

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-073560  
 (43)Date of publication of application : 17.03.1989

(51)Int.CI. G11B 20/10  
 H04N 5/91  
 H04N 5/92

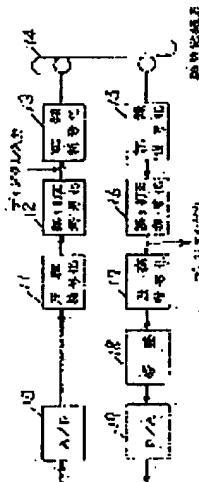
(21)Application number : 62-230115 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
 (22)Date of filing : 14.09.1987 (72)Inventor : MATSUSHITA KOJI  
 IDE AKIFUMI

## (54) DUBBING METHOD FOR DIGITAL SIGNAL

## (57)Abstract:

PURPOSE: To dub data at a compressed low data rate by correcting only error which can be corrected by a dubbing output side and digital-outputting it as a form which an error correction code is added.

CONSTITUTION: An A/D converter 10, a compressive encoder 11, an error corrective encoder 12, a recording encoder 13, a recording decoder 15, an error corrective decoder 16, a compressive decoder 17, a corrector 18 and a D/A converter 19 are provided. Then the digital output for dubbing is fetched after the error corrective decoder 16 and in this dubbing output, the error which can be corrected is corrected, the error which cannot be corrected is not corrected and the error is digital-outputted as the form added the error correction code. Thus, the corrected data is not recorded as the correct data and can be dubbed at the compressed low data rate when compression (high efficient encoding) is applied.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
 ⑫ 公開特許公報 (A) 昭64-73560

⑬ Int. Cl. 1  
 G 11 B 20/10  
 H 04 N 5/91  
 5/92

識別記号 庁内整理番号  
 F-6733-5D  
 P-7734-5C  
 H-7734-5C 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

## ⑭ 発明の名称 デジタル信号ダビング方法

⑮ 特願 昭62-230115  
 ⑯ 出願 昭62(1987)9月14日

⑰ 発明者 松下耕司 大阪府門真市大字門真1006番地  
 ⑱ 発明者 井手章文 大阪府門真市大字門真1006番地  
 ⑲ 出願人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
 ⑳ 代理人 弁理士 中尾敏男 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

デジタル信号ダビング方法

## 2. 特許請求の範囲

誤り訂正符号を付加したデジタル信号を、再生出力側では訂正可能な誤りのみ訂正し、誤り訂正符号を付加したままの形でデジタル出力し、記録入力側では前記の誤り訂正符号を付加したままの信号をデジタル入力とすることを特徴とするデジタル信号ダビング方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## ・産業上の利用分野

本発明はデジタルVTRなどデジタル記録装置のデジタル信号ダビング方法に関するものである。

## ・従来の技術

従来のデジタルオーディオ機器やデジタルVTRのダビングにおいては、音声や画像をA/D変換したままの形のデジタル信号が用いられていた。以下ではデジタルVTRを例に取る。

第2図は従来のデジタルVTRのダビング方法を示すブロック図であり、1はA/D変換器、2は誤り訂正符号化器、3は記録符号化器、4は磁気記録系、5は記録復号化器、6は誤り訂正復号化器、7は修整器、8はD/A変換器である。

以上のように構成されたデジタルVTRのデジタルダビング方法においては、ダビング入力のデジタル信号はA/D変換器1の後に入力される。そして誤り訂正符号化器2によって誤り訂正符号を付加されて記録符号化器3を通り磁気テープに記録される。再生時には再生データは記録復号化器5を通り、誤り訂正復号化器6によって誤り訂正され、訂正不可能な誤りについては修整器7で修整・補間される。ダビング出力信号は修整器7の後、D/A変換器8の前から取り出される。

## ・発明が解決しようとする問題点

しかしながら上記のような構成では、再生出力側で誤りが訂正不可能で修整となったとき、記録入力側の機器では修整されたデータを正しいもの

として記録するという問題点を有していた。さらにディジタルVTR等において圧縮(高能率符号化)が行われた場合、圧縮復号化の後にディジタル出力すると、記録データレートと比較してダビングするときのデータレートが高くなつて不利であった。

本発明はかかる点に鑑み、修正されたデータを正しいものとして記録することなくし、圧縮(高能率符号化)を用いるときは、圧縮された低いデータレートでダビングできるディジタル信号ダビング方法を提供することを目的とする。

#### 問題点を解決するための手段

本発明は、誤り訂正符号を付加したディジタル信号を、再生出力側では訂正可能な誤りのみ訂正し、誤り訂正符号を付加したままの形でディジタル出力とし、記録入力側では前記の誤り訂正符号を付加したままの信号をディジタル入力とすることを特徴とするディジタル信号ダビング方法である。

#### 作用

-3-

じである。圧縮符号化器11では画像情報の冗長を減らしてデータレートを低くする働きをし、圧縮復号化器17ではその逆変換により、もとのデータレートに戻している。

ダビングのためのディジタル出力は誤り訂正復号化器16の後より取り出される。このダビング出力では訂正可能な誤りは訂正し、訂正不可能な誤りは訂正せず、誤り訂正符号を付加した形でディジタル出力される。簡単のためにダビング出力のデータ順序は記録するときのデータ順序と同じであるとする。記録入力側では、ダビングデータに誤り訂正符号が付加されているので、改めて符号化する必要はない。また再生出力側では誤り訂正されているので、不必要に誤りが増加することはない。ダビング入力を受けた前の機器で画像を再生するときには、再生したデータに基づいて、訂正不可能な誤りに対しては修正して画像を出力する。

以上のように、この実施例によればダビング時

本発明は前記した方法により、誤り訂正符号を付加したままディジタル出力し修整器を通らないので、修正されたデータを正しいものとして記録することはない。ただし訂正是されているのでデータの劣化は抑えられる。また記録入力側では誤り訂正符号化を省略することができる。さらに圧縮符号化が入っているときは圧縮された低いデータレートでダビングすることができる。

#### 実施例

第1図は本発明の実施例におけるディジタルVTRのダビング方法を示すブロック図である。第1図において10はA/D変換器、11は圧縮符号化器、12は誤り訂正符号化器、13は記録符号化器、14は磁気記録系、15は記録復号化器、16は誤り訂正復号化器、17は圧縮復号化器、18は修整器、19はD/A変換器である。

以上のように構成されたディジタルVTRのディジタルダビング方法について、以下その動作を説明する。この実施例のVTRには圧縮(高能率符号化)が入っているほかは従来例のVTRと同

-4-

に修正されたデータを正しいものとして記録することがなくなり、圧縮された低いデータレートでダビングできる。

なお実施例においてディジタルVTRを取り上げたが、ディジタルオーディオその他のディジタル記録機器においても同様のダビング方法を取ることができる。

#### 発明の効果

以上説明したように、本発明によれば、ダビング時に修正されたデータを正しいものとして記録することがなくなり、また圧縮(高能率符号化)が入っている場合、圧縮された低いデータレートでダビングでき、その実用的効果は大きい。

#### 4. 図面の簡単な説明

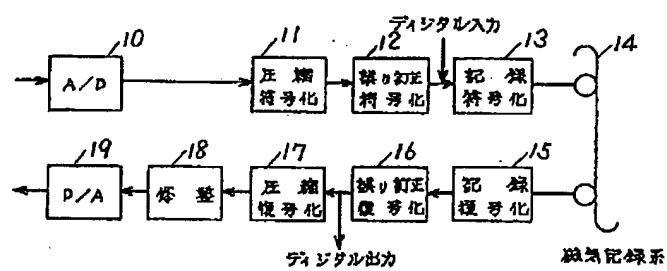
第1図は本発明における実施例のディジタルVTRのダビング方法を示すブロック図、第2図は従来のディジタルVTRのダビング方法を示すブロック図である。

1....A/D変換器、2....誤り訂正符号化器、  
3....記録符号化器、4....磁気記録系、5....記録

復号化器、6....誤り訂正符号化器、7....修整器、  
 8....D/A変換器、10....A/D変換器、11....  
 .圧縮符号化器、12....誤り訂正符号化器、13....  
 .記録符号化器、14....磁気記録系、15....記録復  
 号化器、16....誤り訂正符号化器、17....圧縮復  
 号化器、18....修整器、19....D/A変換器。

代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 ほか1名

-7-  
第1図



第2図

